



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 580

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 19 01 78
(21) PV 366-78

(51) Int. Cl. B 60 Q 1/04

(40) Zveřejněno 15 09 81
(45) Vydáno 01 03 84

(75)

Autor vynálezu

ČAPKA KAREL, VALAŠSKÉ MEZIRŮČÍ

(54)

Reflektor s ohraničeným světelným tokem

1

Předmětem vynálezu je reflektor s ohraničeným světelným tokem a s možností clonění. Takový reflektor je potřebný zejména pro motorová vozidla, protože se jím dá dokonale osvětlit vozovka před vozidlem a přitom neoslňovat vozidla protijedoucí po levé straně vozovky.

Všechny dosavadní reflektory, jimiž jsou vybavena motorová vozidla, mají světelný zdroj osazen v ohnisku nebo poblíž ohniska parabolického zrcadla. Tím při dokonalém tvaru paraboly promítají obraz vlákna spolu s množstvím přímých i rozptýlených paprsků na vozovku. Za účelem vhodného rozdělení světla na vozovce jsou reflektory opatřeny svíslé rýhovaným sklem, který kromě žádoucího rozšíření obrazu vlákna způsobuje další rozptylování světelného toku a je jednou z příčin oslňování protijedoucích řidičů. Toto oslňování nastává i při správně seřízeném klopeném světle při přiblížení protijedoucího vozidla. Následkem toho řidiči v prvních vteřinách po setkání jedou prakticky "naslepo". Některé typy reflektorů používají za účelem zachycení paprsků směřujících mimo parabolu předřazených nehlubokých reflexních misek a clonek, které shora uvedené nevýhody smírňují, ale neodstraňují. Aby neoslňovali protijedoucí řidiče, již ve vzdálenosti 100 až 200 m musí řidiči klopit, tj. clonit svá světla, a tak omezit dosvit svých reflektorů na cca 40 m. Protože nemohou okamžitě omezit svoji bezpečnou reakční vzdálenost danou rychlost, to je na cca 40 km/hod., riskují, že neuvidí včas překážku před vozidlem. Následkem toho dochází

k nehodám.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny reflektorem s ohraničeným světelným tokem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že světelný zdroj je umístěn v pomocném reflektoru osazeném za ohniskem parabolického objektivu nebo za výsledným ohniskem objektivu typu Cassegrain tak, aby předřazené pohyblivé clony nebo tvarované ústí pomocného reflektoru byly v zaostřovací rovině objektivů.

Výhody nového typu jsou dány tím, že používá principu projektoru. To umožňuje jednak tvarovat, jednak ostře odolnit jeho světelný tok, takže při použití clony pro asymetricky tlumené světlo umožní lépe splnit předepsané požadavky pro ostrost rozhraní mezi světlem a stínem. Při použití další clony kolmé nebo šikmé do 30° vzhledem k rovině, umožní ohraničit světelný tok tak, aby levá půlka vozovky, a tedy i protijedoucí vozidla, byla dokonale odstíněna a při tom pravý jízdní pruh byl osvětlen do dálky, takže řidič na rozdíl od dnešního stavu vidí daleko dopředu, aniž by oslňoval protijedoucí vozidla. Předepsanou asymetrickou clonu pro tlumené světlo bude nucen použít při protijedoucích vozidlech jen při zatáčení vozovky doprava nebo odbočování doleva. Tím se dá zabránit mnoha nehodám, které dosud vznikají, jednak oslňováním protijedoucích řidičů, jednak tím že řidič nevidí včas překážku ve svém, pravém jízdním pruhu.

Na výkresech jsou znázorněna tři příkladná provedení reflektoru podle vynálezu, kde na obr. 1 je znázorněn reflektor tvořený zrcadlovým parabolickým objektivem, na obr. 3 je alternativní provedení tohoto reflektoru, na obr. 2 je znázorněn reflektor tvořený zrcadlovým objektivem typu Cassegrain - všechny s pomocnými reflektorky. Tvary pomocných reflektorků jsou naznačeny jen schematicky a nejsou předmětem této přihlášky.

Reflektor znázorněný na obr. 1 je tvořen zrcadlovým parabolickým objektivem 1, v jehož ose je osazen pomocný reflektorek 2 se světelným zdrojem 1. Je osazen tak, že clony 7 předřazené před vyústění pomocného reflektorku 2 nebo jeho tvarované okraje jsou v zaostřovací rovině objektivu 1. Pomocný reflektorek 2 může být u tohoto provedení uchycen pomocí můstku s minimální stínící plochou nebo může být upevněn na ochranném skle 8. Alternativní provedení, znázorněné na obr. 3, má pomocný reflektorek 2 osazen šikmo v rozmezí 5° až 20° vzhledem k ose reflektoru. Je tedy osazen mimo světelný tok vycházející ze zrcadlového parabolického objektivu 1, a nedochází tedy ke ztrátě světla. Reflektor znázorněný na obr. 2 je tvořen zrcadlovým objektivem typu Cassegrain, který sestává z hlavního zrcadlového paraboloidu 5 s otvorem 2 v ose, proti němuž je osazen zrcadlový hyperboloid 6. Za otvorem 2 paraboloidu je upevněn pomocný reflektorek 2 se světelným zdrojem 1. Ústí 2 pomocného reflektorku 2 je s masekou 10 napojeno na otvor 2 hlavního zrcadlového paraboloidu 5 tak, že clony 7 nacházející se v masece 10 jsou v zaostřovací rovině objektivů, sestavených ze zrcadlového paraboloidu 5 a zrcadlového hyperboloidu 6. S výhodou lze řešit clonění tak, že jedna z elektromagneticky zapojovaných clonek bude účinkovat jako nesymetrická clonka podle předpisů a druhá bude provedena obdobně s tím rozdílem, že její tvarování se docílí sasloužení levé strany vozovky v horní části a pravý jízdní pruh zůstane osvětlen. Reflektory budou opatřeny ochranným předním sklem 8, které může být současně využito k upevnění pomocného reflektorku 2 u typu podle obr. 1 a

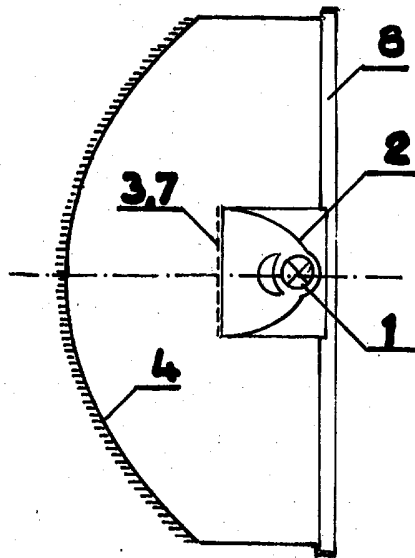
3, nebo zrcadlového hyperboloidu 6 u typu podle obr. 2. Pro případnou korekci tvaru výsledného světelného toku je možno ochranné sklo provést tak, že bude fungovat současně jako korekční optika podle principů podle Schmidta nebo Maksutova. Docílí se toho soustřednou úpravou síly skla.

U reflektoru podle obr. 1 a 3 bude světelný tok zdroje 1 tvarovaný pomocným reflektorem 2 promítnut parabolickým objektivem 4 po případném odclonění clonou 7 nebo tvarovaným okrajem pomocného reflektorku 2 na vozovku tak, že bude výrazně ohraničen shora, což je výhodné zejména u reflektorů do mlhy. U reflektoru podle obr. 2 bude světelný tok zdroje 1 tvarovaný pomocným reflektorem 2 promítnut Cassegrainovým objektivem tvořeným zrcadlovým paraboloidem 5 a hyperboloidem 6 na vozovku jako dálkové světlo. Pomocí jedné clonky 7 se může elektromagnetickým ovládním, které na výkrese není znázorněno, zaclo-nit část světelného toku tak, aby to odpovídalo osvětlení vozovky nesouměrným tlumeným světlem podle předpisů. Další clonkou 7 rovněž elektromagneticky ovládanou lze docílit toho, že světelný tok bude ohraničen tak, že vozovka bude osvětlena v levé části jen před vozidlem, ale pravá část bude osvětlena do dálky se svislým nebo šikmým ohraničením podle tvaru clonky 7. Optimální osvětlení vozovky, aniž budou oslněna protijedoucí vozidla, je odvislé od definitivního tvaru druhé clonky 7, který bude stanoven ověřovacími zkouškami. Reflektory mohou být vyráběny stejnou technologií jako dosud, tedy lisováním z plechu, leštěním, galvanisováním, lakováním a napařováním hliníkem. Celý reflektor bude opatřen ochranným sklem 8 a osazen do krytu jako dosud.

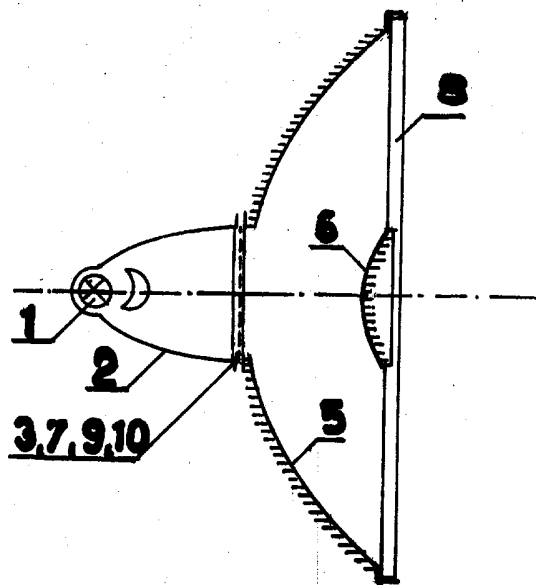
Reflektory mohou být s výhodou používány na motorových vozidlech, kde umožní dokonale osvětlovat vozovku před vozidlem a ostře odstínit tu část světelného toku, která by oslňovala protijedoucí řidiče.

PŘEDMĚT VÝNÁLEZU

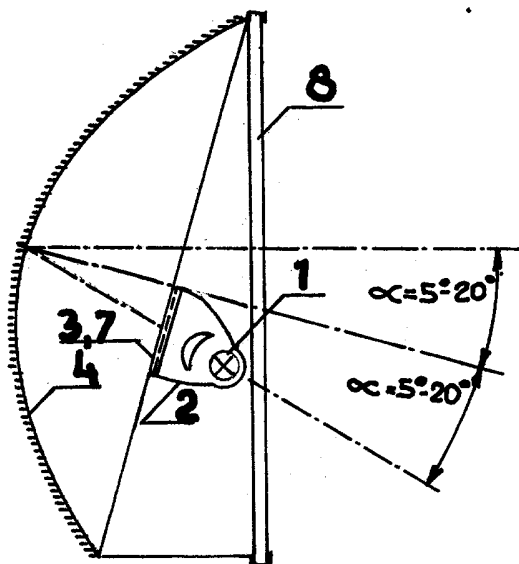
Reflektor s ohraničeným světelným tokem, vyznačený tím, že jeho světelný zdroj /1/ je umístěn v pomocném reflektorku /2/ osazeném za ohniskem zrcadlového parabolického objektivu /4/ nebo za výsledným ohniskem objektivu typu Cassegrain tvořeného hlavním zrcadlovým paraboloidem /5/ a zrcadlovým hyperboloidem /6/ tak, že předřazené pohyblivé clony /7/ nebo tvarované ústí /3/ pomocného reflektoru /2/ jsou v zaostřovací rovině objektivů.



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3